



รายงานผลการวิเคราะห์ข้อสอบปลายภาคเรียน

รายวิชา รายวิชาสุขศึกษา รหัสวิชา พ ๓๒๑๐๒

ภาคเรียนที่ ๒ ปีการศึกษา ๒๕๖๘

โดย

นายยุทธการ จันทรา

ครูผู้สอนวิชาสุขศึกษา

กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา

โรงเรียนสตรีศึกษา อำเภอเมืองร้อยเอ็ด จังหวัดร้อยเอ็ด

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา ร้อยเอ็ด

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

ภาคเรียนที่ ๒ ปีการศึกษา ๒๕๖๘

## คำนำ

รายงานการวิเคราะห์ข้อสอบปลายภาคเรียน วิชา รายวิชาสุขศึกษา รหัสวิชา พ๓๒๑๐๒ จัดทำขึ้นเนื่องจากผู้วิจัยพบว่าการประเมินผลการสอนรายวิชา รายวิชาสุขศึกษา รหัสวิชา พ๓๒๑๐๒ ภาคเรียนที่ ๒ ปีการศึกษา ๒๕๖๘ ซึ่งผู้ศึกษาเป็นผู้สอนที่ออกแบบทดสอบเองจึงไม่ทราบว่าแบบทดสอบดังกล่าวมีมาตรฐานหรือไม่ จึงได้ทำการวิเคราะห์แบบทดสอบกลาง ปลายภาคเรียนรายวิชา รายวิชาสุขศึกษา รหัสวิชา พ๓๒๑๐๒ เพื่อนำผลการวิเคราะห์ไปปรับปรุงแบบทดสอบให้ได้มาตรฐานที่ดียิ่งขึ้นต่อไป

ผู้ศึกษาหวังว่ารายงานการวิเคราะห์ข้อทดสอบกลาง ปลายภาคเรียนรายวิชา รายวิชาสุขศึกษา รหัสวิชา พ๓๒๑๐๒ รายวิชาสุขศึกษาภาคเรียนที่ ๒ ปีการศึกษา ๒๕๖๘ จะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาการเรียนการสอนและผู้สนใจศึกษาและนำไปพัฒนาการวิเคราะห์ข้อสอบรายวิชาอื่น ๆ ต่อไป

ยุทธการ จันทรา

ครูอัตราจ้าง

โรงเรียนสตรีศึกษา

## บทคัดย่อ

รายงานการวิเคราะห์ข้อสอบ ปลายภาคเรียน วิชาสุขศึกษา ม.๕ มีวัตถุประสงค์เพื่อจัดทำข้อสอบ ปลายภาคเรียน มาตรฐานรายวิชา ภาษาสุขศึกษา รหัสวิชา พ๓๒๑๐๒ ภาคเรียนที่ ๒ ปีการศึกษา ๒๕๖๘ เพื่อให้ได้ข้อสอบปลายภาคเรียนที่มีคุณภาพสำหรับนำไปจัดทำเป็นคลังข้อสอบ และนำผลการวิเคราะห์ข้อสอบ ไปปรับปรุงแก้ไขข้อสอบเดิม และปรับปรุงการออกข้อสอบในครั้งต่อไปให้ได้มาตรฐานมากขึ้น

ผู้ศึกษาได้นำแบบทดสอบกลางภาคเรียน/ปลายภาคเรียน รายวิชาสุขศึกษา รวม ๕๐ ข้อ ทำการทดสอบกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕ โรงเรียนสตรีศึกษา อำเภอเมือง จังหวัดร้อยเอ็ด ในภาคเรียน ที่ ๒ ปีการศึกษา ๒๕๖๘ แล้วพบว่าข้อสอบที่ดีควรเก็บไว้มีจำนวน ๔๐ ข้อ คิดเป็นร้อยละ ๗๖.๑๙ ข้อสอบที่ ควรปรับปรุงมีจำนวน ๕ ข้อ คิดเป็นร้อยละ ๑๔.๒๘ ส่วนข้อสอบที่ควรตัดทิ้งมีจำนวน ๕ ข้อ คิดเป็นร้อยละ ๙.๕๒ เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของผู้ทำการศึกษาที่ต้องการวัดคุณภาพของข้อสอบให้เป็นไปตามมาตรฐาน และ นำผลการวิเคราะห์ไปปรับปรุงคุณภาพของข้อสอบให้ดียิ่งขึ้นต่อไป

ในการวิเคราะห์ข้อสอบครั้งนี้ผู้วิจัยได้รับความกรุณาจาก คุณครูในกลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและ พลศึกษาโรงเรียนสตรีศึกษา จังหวัดร้อยเอ็ด ที่ให้แนวคิดและให้คำปรึกษาแนะนำจนกระทั่งการวิเคราะห์ ข้อสอบดำเนินการจนสำเร็จ จึงขอขอบคุณมา ณ โอกาส นี้

## สารบัญ

|                                                         |    |
|---------------------------------------------------------|----|
| คำนำ .....                                              |    |
| บทคัดย่อ.....                                           |    |
| สารบัญ .....                                            |    |
| <br>บทที่ ๑ บทนำ .....                                  | ๑  |
| ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....                     | ๑  |
| วัตถุประสงค์ของการวิเคราะห์ข้อสอบ .....                 | ๑  |
| ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ .....                         | ๒  |
| ขอบเขตการวิเคราะห์ข้อสอบ .....                          | ๒  |
| นิยามศัพท์ .....                                        | ๒  |
| บทที่ ๒ เอกสารและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง .....               | ๓  |
| ความสำคัญของการวิเคราะห์ข้อสอบ .....                    | ๓  |
| ทฤษฎีเกี่ยวกับการวิเคราะห์ข้อสอบ .....                  | ๓  |
| การวิเคราะห์ข้อสอบรายข้อ .....                          | ๓  |
| การวิเคราะห์ข้อสอบทั้งฉบับ.....                         | ๗  |
| การวิเคราะห์ข้อสอบโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ .....        | ๘  |
| บทที่ ๓ การดำเนินการจัดทำข้อสอบและวิเคราะห์ข้อสอบ ..... | ๙  |
| การจัดทำข้อสอบ .....                                    | ๙  |
| การจัดการทดสอบ .....                                    | ๙  |
| การวิเคราะห์ข้อสอบ.....                                 | ๑๓ |
| บทที่ ๔ ผลการวิเคราะห์ข้อสอบ .....                      | ๑๗ |
| ข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อสอบ .....                  | ๑๗ |
| ผลการวิเคราะห์ข้อสอบ .....                              | ๑๘ |
| สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ .....                      | ๑๘ |
| สรุปผลการศึกษา .....                                    | ๑๘ |
| อภิปรายผล .....                                         | ๑๘ |
| ข้อเสนอแนะ .....                                        | ๑๘ |
| บรรณานุกรม .....                                        | ๑๙ |
| ภาคผนวก .....                                           | ๒๐ |

## บทที่ ๑

### บทนำ

#### ๑.๑ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การตรวจสอบคุณภาพของแบบทดสอบจะให้ดีและถูกต้อง จะต้องตรวจสอบคุณภาพของแบบทดสอบเป็นรายข้อและตรวจสอบคุณภาพแบบทดสอบทั้งฉบับ (ชวาล แพร์ตกุล: ๑๐-๑๑) โดยการตรวจสอบคุณภาพแบบทดสอบเป็นรายข้อมีจุดมุ่งหมายเพื่อตรวจสอบคุณภาพ ๒ ประการ คือ ความยากของข้อสอบ (difficulty) และอำนาจจำแนกของข้อสอบ(discrimination) ส่วนการตรวจสอบคุณภาพของแบบทดสอบทั้งฉบับมีจุดมุ่งหมายเพื่อหาคุณภาพ ๒ ประการ คือ ความเที่ยงตรง (validity) และความเชื่อมั่น (reliability) การวิเคราะห์ข้อสอบ (Item Analysis) คือกระบวนการตรวจสอบคุณภาพของข้อสอบแต่ละข้อ ซึ่งพิจารณาถึงระดับความยาก ง่าย ระดับอำนาจจำแนก ตลอดจนประสิทธิภาพตัวलग (ในกรณีที่เป็นข้อสอบแบบเลือกตอบ) แล้วจึงคัดเลือกข้อสอบที่มีคุณภาพตามที่ต้องการ เพื่อใช้ทดสอบต่อไป (บุญเรียง ขจรศิลป์.๒๕๒๗:๘๑)

ในด้านการเรียนการสอนใช้ผลการวิเคราะห์ข้อสอบรายข้อในการตรวจสอบคุณภาพของข้อสอบ ผลการวิเคราะห์ข้อสอบรายข้อทำให้มีประโยชน์ต่อการเรียนการสอนคือทำให้รู้คุณภาพของข้อสอบและสามารถปรับแก้ไข ข้อสอบได้ตรงเพื่อให้ได้ข้อสอบที่มีคุณภาพ เช่น ข้อสอบที่ยากไป ข้อสอบมีอำนาจจำแนกหรือไม่ ตัวलगบางตัวเลือกมีประสิทธิภาพหรือไม่ เป็นต้น ซึ่งคุณภาพของข้อสอบดูจากค่าความยากง่าย(p) ค่าอำนาจจำแนก (r) และประสิทธิภาพตัวलग ทำให้ครูต้องปรับข้อสอบแต่ละข้อให้ดีขึ้น ช่วยให้ครูเขียนข้อสอบได้ดีขึ้น เมื่อมีการวิเคราะห์ข้อสอบ ผลการวิเคราะห์ข้อสอบที่เก็บไว้ สามารถนำข้อสอบมาใช้ได้อีก และใช้ได้เหมาะสมกับกลุ่มนักเรียนที่เข้าสอบ

จากสภาพความเป็นจริงพบว่าการประเมินการสอนของครูผู้สอนส่วนใหญ่ยังไม่ได้ดำเนินการวัดคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการประเมินผลการสอนจึงมีความจำเป็นที่จะต้องทำการวิเคราะห์ข้อสอบเพื่อสร้างแบบทดสอบที่มีมาตรฐานและผู้รายงานได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อสอบ โดยใช้ข้อสอบวัดผลชนิดเลือกตอบ ๔ ตัวเลือกรายวิชาสุขศึกษา รหัสวิชา พ๓๒๑๐๒ ภาคเรียนที่ ๒ ปีการศึกษา ๒๕๖๘

โดยใช้กระดาษคำตอบของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕ จำนวน ๑๐๐ คน เพื่อตรวจสอบคุณภาพของข้อสอบซึ่งจะนำไปสู่การปรับปรุงและพัฒนาข้อสอบที่มีคุณภาพที่มีความเที่ยงตรง (Validity) มีความยากง่ายปานกลาง มีอำนาจจำแนกสูง และมีความเชื่อมั่น (Reliability) สูง และดูประสิทธิภาพตัวलग

## ๑.๒วัตถุประสงค์ของการวิเคราะห์ข้อสอบ

๑.๒.๑ จัดทำข้อสอบมาตรฐานรายวิชาสุขศึกษา รหัสวิชา พ๓๒๑๐๒ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕

๑.๒.๒ เพื่อให้ได้ข้อสอบที่มีคุณภาพสำหรับนำไปจัดทำเป็นคลังข้อสอบต่อไป

๑.๒.๓ นำผลการวิเคราะห์ข้อสอบรายข้อไปปรับปรุงแก้ไขข้อสอบเดิมและปรับปรุงการออกข้อสอบในครั้งต่อไปให้ได้มาตรฐานมากขึ้น

ประสิทธิภาพของข้อสอบแต่ละข้อสามารถประเมินได้ด้วยการวิเคราะห์คำตอบของผู้สอบเป็นรายข้อ โดยวิธีที่เรียกว่าการวิเคราะห์ข้อสอบรายข้อ (Item Analysis) ซึ่งเป็นเทคนิคของการตรวจสอบคุณภาพข้อสอบเป็นรายข้อ

## ๑.๓ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ได้ข้อสอบที่มีคุณภาพได้มาตรฐานเพื่อใช้วัดความรู้พื้นฐานรายวิชาสุขศึกษา รหัสวิชา พ๓๒๑๐๑

## ๑.๔ขอบเขตของการวิเคราะห์ข้อสอบ

การวิเคราะห์ข้อสอบวัดความรู้พื้นฐาน รายวิชาสุขศึกษา รหัสวิชา พ๓๒๑๐๒ ภาคเรียนที่ ๒ ปีการศึกษา ๒๕๖๘ จำนวน ๔๓ คน ข้อสอบเป็นแบบปรนัย แต่ละข้อมีตัวเลือก ๔ ตัวเลือก ใช้เวลาทดสอบชุดละ ๑.๐๐ ชั่วโมง

## ๑.๕นิยามศัพท์

นักเรียน หมายถึง นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕ ภาคเรียนที่ ๒ ปีการศึกษา ๒๕๖๘ โรงเรียนสตรีศึกษา อำเภอเมือง จังหวัดร้อยเอ็ด

ข้อสอบ หมายถึง ข้อสอบวัดความรู้ รายวิชาสุขศึกษา รหัสวิชา พ๓๒๑๐๒ ภาคเรียนที่ ๒ ปีการศึกษา ๒๕๖๘ โรงเรียนสตรีศึกษา อำเภอเมือง จังหวัดร้อยเอ็ด

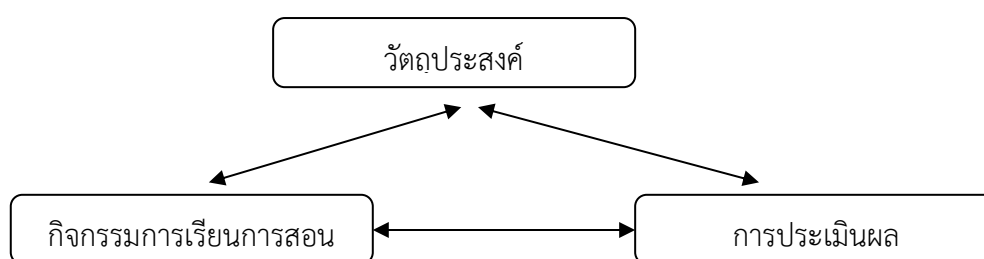
## บทที่ ๒

### เอกสารและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

ผู้ศึกษาได้ค้นคว้าเอกสารและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์ข้อสอบจากการรายงานการวิเคราะห์ข้อสอบและเว็บไซต์ต่าง ๆ พอสรุปได้ ดังนี้

#### ๑. ความสำคัญของการวิเคราะห์ข้อสอบ ของ ดร.วรรณดี แสงประทีปทอง

กล่าวถึงความสำคัญของการวิเคราะห์ข้อสอบว่าเนื่องจากการจัดการศึกษาประกอบด้วยองค์ประกอบที่สำคัญ ๓ ส่วน ได้แก่ วัตถุประสงค์ กิจกรรมการเรียนการสอน และการวัดผลประเมินผล องค์ประกอบทั้งสามมีความสัมพันธ์กันดังนี้



วัตถุประสงค์ เป็นเป้าหมายของการจัดการศึกษา และเป็นตัวบ่งชี้กิจกรรมการเรียนการสอน และการประเมินผล กิจกรรมการเรียนการสอนเป็นกระบวนการที่จะทำให้ผู้เรียนได้พัฒนาไปตามวัตถุประสงค์และเป็นแนวทางในการประเมินผล ส่วนการประเมินผลเป็นเครื่องชี้วัดผลที่เกิดขึ้นในตัวผู้เรียน ซึ่งเกิดจากการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามวัตถุประสงค์ และเป็นเครื่องชี้วัดความเหมาะสมของการจัดกิจกรรม ดังนั้นการประเมินผลจึงมีความสำคัญอย่างมากต่อการจัดการศึกษา

ในการประเมินผล ผู้สอนจะใช้เครื่องมือชนิดต่าง ๆ เพื่อวัดความรู้ความสามารถที่เกิดขึ้นในตัวผู้เรียน เครื่องมือที่สร้างขึ้นนี้ ถ้ามีคุณสมบัติของเครื่องมือวัดที่ดี จะทำให้การวัดความรู้ ความสามารถของผู้เรียนทำได้อย่างถูกต้อง ตรงกับความสามารถที่แท้จริง เครื่องมือวัดที่นิยมใช้มากที่สุด คือ แบบทดสอบ โดยทั่วไปแบบทดสอบที่ใช้เป็นแบบทดสอบที่ครูผู้สอนสร้างขึ้น ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือวัด ซึ่งเรียกว่าการวิเคราะห์ข้อสอบ เพื่อนำผลการวิเคราะห์มาใช้เป็นข้อมูลในการปรับปรุงข้อสอบ ให้มีคุณภาพ และสามารถวัดความรู้ความสามารถที่แท้จริงของผู้เรียนได้

## ๒. ทฤษฎีเกี่ยวกับการวิเคราะห์ข้อสอบ

การวิเคราะห์ข้อสอบ วิเคราะห์ได้ ๒ ลักษณะ คือ วิเคราะห์ข้อสอบเป็นรายข้อ และวิเคราะห์ข้อสอบทั้งฉบับ วิธีการวิเคราะห์สามารถทำได้หลายแนวทาง ขึ้นกับทฤษฎีการวัดผลที่นำมาใช้โดยทั่วไปในการวิเคราะห์ข้อสอบ ได้แก่ ทฤษฎีการทดสอบแบบคลาสสิก หรือ เรียกว่า ทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม หรือ ทฤษฎีการทดสอบแบบประเพณีนิยม (Classical Test Theory ; CTT) และอีกทฤษฎีหนึ่งคือ ทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ (Item Response Theory ; IRT)

### ทฤษฎีเกี่ยวกับการวิเคราะห์ข้อสอบ

๒.๑ ทฤษฎีการทดสอบแบบคลาสสิก ตามทฤษฎีนี้การวิเคราะห์ข้อสอบเป็นรายข้อจะวิเคราะห์ ค่าความยาก (Item difficulty) ค่าอำนาจจำแนก (Discrimination power) และประสิทธิภาพของตัวลวง (Effectiveness of distracters) ส่วนการวิเคราะห์ข้อสอบทั้งฉบับจะวิเคราะห์ค่าความตรงหรือความเที่ยงตรง (Validity) ค่าความเที่ยงหรือความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบทดสอบ

๒.๒ ทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ ตามทฤษฎีนี้ การวิเคราะห์ข้อสอบเป็นรายข้อจะวิเคราะห์ค่าความยาก ค่าอำนาจจำแนก ค่าความน่าจะเป็นของการเดาถูก ค่าฟังก์ชันสารสนเทศของข้อสอบ (Item information) ส่วนการวิเคราะห์ข้อสอบทั้งฉบับจะวิเคราะห์ค่าฟังก์ชันสารสนเทศของแบบทดสอบ (Test information function) และความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการประมาณค่าความสามารถ ซึ่งถ้าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการประมาณค่ามีค่าต่ำแสดงว่าการประมาณค่าความสามารถของผู้เรียน มีความแม่นยำสูงสำหรับข้อสอบที่ใช้ในการวัดผลระหว่างเรียนหรือใช้ในการวัดผลปลายภาคเรียนนั้นส่วนใหญ่เป็นข้อสอบที่ ครูผู้สอนสร้างขึ้นและยังไม่ได้พัฒนาเป็นแบบทดสอบมาตรฐาน ดังนั้นในการวิเคราะห์ข้อสอบจึงควรวิเคราะห์ตามแนวทฤษฎีการทดสอบแบบคลาสสิกซึ่งจากการวิเคราะห์จะได้ทราบประสิทธิภาพของ ตัวลวงด้วยทำให้สามารถปรับปรุงข้อสอบได้ทั้งตัวคำถามคำตอบถูกและตัวลวงอันจะนำไปสู่การพัฒนาข้อสอบให้เป็นมาตรฐานนอกจากนี้การวิเคราะห์ข้อสอบตามแนวทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบเหมาะที่จะใช้วิเคราะห์แบบทดสอบที่ได้พัฒนาแล้วดังนั้นในการกล่าวถึงการวิเคราะห์ข้อสอบต่อไปนี้จะกล่าวเฉพาะการวิเคราะห์ข้อสอบตามแนวทฤษฎีการทดสอบแบบคลาสสิก

ตามทฤษฎีการทดสอบแบบคลาสสิกนั้น เชื่อว่าคะแนนที่ได้จากการทดสอบแต่ละครั้ง (X) ประกอบด้วยคะแนนความสามารถที่แท้จริง (T) ของผู้สอบ และความคลาดเคลื่อนในการวัด (E) ซึ่งสามารถเขียนเป็นสมการทางคณิตศาสตร์ได้ดังนี้

$$X = T + E$$

เนื่องจากในการทดสอบแต่ละครั้งจะเกิดความคลาดเคลื่อนขึ้นได้ไม่มากนักน้อยแต่เป้าหมายของการวัดต้องการให้คะแนนที่วัดหรือทดสอบได้มีค่าใกล้เคียงคะแนนความสามารถที่แท้จริงของผู้สอบมากที่สุดดังนั้นจึงต้องพยายามหาวิธีการต่าง ๆ เพื่อให้การวัดเกิดความคลาดเคลื่อนน้อยที่สุดเท่าที่จะทำได้

### ๓. การวิเคราะห์ข้อสอบรายข้อ

การวิเคราะห์ข้อสอบรายข้อเป็นการตรวจสอบคุณภาพของข้อสอบแต่ละข้อโดยพิจารณาจากสมบัติที่สำคัญ ๓ ประการได้แก่ความยากอำนาจจำแนกและประสิทธิภาพของตัวลอง

#### ๓.๑ ความยากของข้อสอบ

๓.๑.๑ ความหมายของความยากและการคำนวณค่าความยาก ความยากของข้อสอบคือสัดส่วนหรือร้อยละของผู้สอบที่ตอบข้อสอบข้อนั้นถูก

ค่าความยากคำนวณได้จากสูตร

$$\text{ความยาก (p)} = \frac{\text{จำนวนผู้สอบที่ตอบตัวเลือกนั้น}}{\text{จำนวนผู้สอบ}}$$

$$\text{หรือ ความยาก (P)} = \frac{\text{จำนวนผู้สอบที่ตอบตัวเลือกนั้น} \times 100}{\text{จำนวนผู้สอบทั้งหมด}}$$

$$\text{หรือ } (p) = \frac{H + L}{N_H + N_L}$$

เมื่อ H คือ จำนวนผู้สอบในกลุ่มที่ได้คะแนนรวมสูงที่ตอบตัวเลือกนั้น  
 L คือ จำนวนผู้สอบในกลุ่มที่ได้คะแนนรวมต่ำที่ตอบตัวเลือกนั้น  
 $N_H$  คือ จำนวนคนในกลุ่มที่ได้คะแนนรวมสูง  
 $N_L$  คือจำนวนคนในกลุ่มที่ได้คะแนนรวมต่ำ

ความยากของข้อสอบเปรียบเทียบกับความชันของเนิน ข้อสอบข้อใดยากมากก็เหมือนกับเนินนั้นชันมากเด็กปีนไม่ค่อยไหวทำผิดมากจัดเป็นข้อสอบที่ยากมากและในทำนองเดียวกันถ้าข้อสอบข้อใดมีผู้ทำถูกมากแสดงว่าเป็นข้อสอบที่ง่ายหรือมีระดับความยากต่ำ

#### ๓.๑.๒ ลักษณะของความยาก ความยากของข้อสอบ มีลักษณะดังนี้

๑) ค่าความยากของข้อสอบในรูปสัดส่วน (p) มีค่าอยู่ระหว่าง ๐ ถึง ๑  
 และค่าความยากของข้อสอบในรูปร้อยละ (P) มีค่าอยู่ระหว่าง ๐ ถึง ๑๐๐

๒) ข้อสอบข้อใดที่ผู้สอบทำถูกหมดทุกคนแสดงว่าข้อสอบง่ายมากมีค่าความยาก (p) เท่ากับ ๑.๐ หรือ P เท่ากับ ๑๐๐

๓.๑.๓ ข้อสอบข้อใดที่ผู้สอบทำผิดหมดทุกคนแสดงว่าข้อสอบยากมากมีค่าความยาก (p) เท่ากับ ๐ หรือ P เท่ากับ ๐

๓.๑.๔ ข้อสอบข้อใดที่ผู้สอบครึ่งหนึ่งทำถูกและผู้สอบอีกครึ่งหนึ่งทำผิดแสดงว่าเป็นข้อสอบที่ยากปานกลางหรือยากพอเหมาะ

๓.๑.๕ ข้อสอบข้อใดที่มีค่าความยากสูงแสดงว่าข้อสอบข้อนั้นมีผู้ตอบถูกจำนวนน้อยจึงเป็นข้อสอบที่ยาก

๓.๑.๖ ข้อสอบข้อใดที่มีค่าความยากต่ำแสดงว่าข้อสอบข้อนั้นมีผู้ตอบถูกจำนวนมากจึงเป็นข้อสอบที่ง่าย

เกณฑ์การแปลความหมายของความยากของ ข้อสอบ

| ระดับความยาก (p) | ความหมาย       |
|------------------|----------------|
| ๐.๘๑ - ๑.๐๐      | ง่ายมาก        |
| ๐.๖๑ - ๐.๘๐      | ง่าย           |
| ๐.๕๑ - ๐.๖๐      | ค่อนข้างง่าย   |
| ๐.๕๐ - ๐.๔๑      | ยากง่ายพอเหมาะ |
| ๐.๔๐ - ๐.๔๙      | ค่อนข้างยาก    |
| ๐.๒๐ - ๐.๓๙      | ยาก            |
| ๐.๐๐ - ๐.๑๙      | ยากมาก         |

### ๓.๒ อำนาจจำแนกของข้อสอบ

#### ๓.๒.๑ ความหมายของอำนาจจำแนก และการคำนวณค่าอำนาจจำแนก

อำนาจจำแนกของข้อสอบหมายถึง ความสามารถของข้อสอบที่จะจำแนกความแตกต่างของสิ่งที่ต้องการวัด โดยสามารถจำแนกกลุ่มผู้สอบที่ได้คะแนนรวมสูงออกจากกลุ่มผู้สอบที่ได้คะแนนรวมต่ำ การคำนวณค่าอำนาจจำแนกอาจคำนวณโดยใช้สูตรอย่างง่าย (r) และสูตรสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบพอยท์ไบเซรียล (Point biserial correlation coefficient; rpb)

๑. การคำนวณค่าอำนาจจำแนกโดยใช้สูตรอย่างง่าย (r) เป็นการเปรียบเทียบจำนวนผู้สอบใน

กลุ่มที่ได้คะแนนรวมสูงกับกลุ่มที่ได้คะแนนรวมต่ำที่ตอบข้อสอบข้อนั้นจากการคำนวณใช้สูตร

$$r = \frac{H - L}{n_H} \quad \text{หรือ} \quad r = \frac{H - L}{n_L}$$

โดยที่สัญลักษณ์แต่ละตัวมีความหมายเหมือนในการคำนวณค่าความยาก

๒. การคำนวณค่าอำนาจจำแนกโดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบพอยท์ไบเซรียลการหาค่าอำนาจจำแนกโดยวิธีนี้ใช้ในกรณีที่การกระจายของคะแนนรวมหรือการกระจายคะแนนของผู้สอบที่ตอบข้อสอบถูก หรือการกระจายคะแนนของผู้สอบที่ตอบข้อสอบผิดไม่เป็นโค้งปกติ การคำนวณค่า  $r_{pb}$  ใช้สูตร

$$r_{pb} = \frac{\overline{X_p} - \overline{X_q}}{S_x} \cdot \sqrt{pq}$$

เมื่อ

$\overline{X_p}$  = คือค่าเฉลี่ยของคะแนนของผู้สอบที่ตอบข้อสอบข้อนั้นถูก

$\overline{X_q}$  = คือค่าเฉลี่ยของคะแนนของผู้สอบที่ตอบข้อสอบข้อนั้นผิด

$S_x$  = คือค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนรวมของผู้สอบทั้งหมด

P = คือสัดส่วนของผู้สอบที่ตอบข้อนั้นถูก

q = คือสัดส่วนของผู้สอบที่ตอบข้อสอบข้อนั้นผิด

### ๓.๒.๒ ลักษณะของอำนาจจำแนก

- ๑) อำนาจจำแนกมีค่าตั้งแต่ - ๑.๐๐ ถึง ๑.๐๐
- ๒) ข้อสอบข้อใดที่ผู้สอบในกลุ่มได้คะแนนรวมสูงทำถูกทุกคน แต่ผู้สอบในกลุ่มที่ได้คะแนนรวมต่ำทำผิดทุกคน อำนาจจำแนกมีค่าเท่ากับ ๑ ข้อสอบข้อนั้นเป็นข้อสอบที่มีอำนาจจำแนกดีเลิศ
- ๓) ข้อสอบข้อใดที่ผู้สอบในกลุ่มที่ได้คะแนนรวมสูงทำผิดทุกคน แต่ผู้สอบในกลุ่มที่ได้คะแนนรวมต่ำทำถูกทุกคน อำนาจจำแนกมีค่าเท่ากับ - ๑ ข้อสอบข้อนั้นเป็นข้อสอบที่ไม่ดี
- ๔) ข้อสอบข้อใดที่ผู้สอบในกลุ่มที่ได้คะแนนรวมสูงตอบถูกเท่า ๆ กับผู้สอบในกลุ่มที่ได้คะแนนรวมต่ำ อำนาจจำแนกจะเท่ากับ ๐ หรือมีค่าใกล้เคียงศูนย์ข้อสอบข้อนั้นมีอำนาจจำแนกต่ำ
- ๕) โดยทั่วไปการสร้างข้อสอบต้องการข้อสอบที่มีค่าอำนาจจำแนกเป็นบวกและถ้าอำนาจจำแนกที่เป็นบวกยิ่งมีค่ามากก็ยิ่งดี

#### เกณฑ์การแปลความหมายค่าอำนาจจำแนกที่เป็นบวก

| อำนาจจำแนก    | ความหมาย         |
|---------------|------------------|
| ๑.๐๐          | จำแนกได้ดีเลิศ   |
| ๐.๘๐ - ๐.๙๙   | จำแนกได้ดีมาก    |
| ๐.๖๐ - ๐.๗๙   | จำแนกได้ดี       |
| ๐.๔๐ - ๐.๕๙   | จำแนกได้ปานกลาง  |
| ๐.๒๐ - ๐.๓๙   | จำแนกได้เล็กน้อย |
| ต่ำกว่า ๐ .๑๙ | จำแนกไม่ได้เลย   |

### ๔. การวิเคราะห์ข้อสอบทั้งฉบับ

การวิเคราะห์ข้อสอบทั้งฉบับเป็นการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือวัดคุณสมบัติที่สำคัญมากของเครื่องมือวัดใด ๆ มี ๒ ประการคือ

๑. ความตรงหรือความเที่ยงตรง (Validity)
๒. ความเที่ยงหรือความเชื่อมั่น (Reliability)

รายละเอียดของแต่ละเรื่องมีดังนี้

#### ความตรงหรือความเที่ยงตรง

ความตรงหมายถึงความสามารถของเครื่องมือวัดที่สามารถวัดได้ในสิ่งที่ต้องการวัดเป็นความสอดคล้องระหว่างผลการวัดกับสิ่งที่ต้องการวัด ความตรงที่ใช้ในการทดสอบจำแนกเป็น ๓ ชนิด ได้แก่

๑. ความตรงตามเนื้อหา
๒. ความตรงตามโครงสร้าง
๓. ความตรงตามเกณฑ์ที่เกี่ยวข้อง

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์จะเกี่ยวข้องกับความตรงตามเนื้อหามากกว่าความตรงชนิดอื่น ๆ

๑. ความตรงตามเนื้อหา หมายถึง ความสอดคล้องของเนื้อหาสาระของข้อสอบกับเนื้อหาวิชาที่สอนหรือข้อสอบสอดคล้องและครอบคลุมเนื้อหาและวัตถุประสงค์ของวิชาที่สอน การตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาทำได้โดยการวิเคราะห์เนื้อหาของแบบทดสอบทั้งฉบับโดยอาศัยผู้เชี่ยวชาญเป็นผู้พิจารณาว่าเนื้อหาสาระของแบบทดสอบสอดคล้องกับแบบเรียนรายละเอียดของวิชาและหลักสูตรหรือไม่ซึ่งในทางปฏิบัติจะใช้ตารางวิเคราะห์หลักสูตรเป็นตัวเทียบ

๒. ความตรงตามโครงสร้าง หมายถึง ความสามารถของแบบทดสอบที่จะวัดคุณลักษณะหรือพฤติกรรมตามโครงสร้างทฤษฎีได้ การตรวจสอบความตรงตามโครงสร้างมีหลายวิธีเช่น

๒.๑ การเทียบกลุ่มอ้างอิง (Known group) วิธีการนี้จะนำแบบทดสอบที่สร้างขึ้นไปใช้กับกลุ่มที่ทราบคุณลักษณะทางจิตวิทยาตามที่ต้องการวัดโดยใช้ ๒ กลุ่มที่มีลักษณะตรงข้ามกัน แล้วทดสอบความแตกต่างของค่าที่วัดได้จากกลุ่มทั้งสอง ถ้าความแตกต่างมีนัยสำคัญเชิงสถิติ แสดงว่า แบบทดสอบนั้นมีความตรงตามโครงสร้าง

๒.๒ การวิเคราะห์ตัวประกอบ (Factor Analysis) โดยอาศัยวิธีการทางสถิติสำหรับตรวจหาคุณสมบัติทางจิตวิทยา ด้วยการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างข้อสอบแต่ละข้อว่า ข้อสอบทั้งหมดนั้นวัดองค์ประกอบอะไรบ้าง ถ้าตรงตามทฤษฎีหรือสมมุติฐานที่ตั้งไว้แสดงว่าแบบทดสอบมีความตรงตามโครงสร้าง

๒.๓ การหาความสัมพันธ์กับเกณฑ์ที่มีโครงสร้างเหมือนกันวิธีนี้ทำโดยหาสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ระหว่างคะแนนจากแบบทดสอบที่เราสร้างขึ้นกับแบบทดสอบอื่นที่วัดในโครงสร้างหรือทฤษฎีเดียวกัน ซึ่งพิสูจน์ไว้แล้วว่ามีตรงตามโครงสร้าง ถ้าแบบทดสอบที่สร้างขึ้นใหม่มีสหสัมพันธ์กับแบบทดสอบที่เป็นเกณฑ์สูง แสดงว่าแบบทดสอบที่สร้างขึ้นมีความตรงตามโครงสร้าง

๓. ความตรงตามเกณฑ์ที่เกี่ยวข้องข้องเป็นการพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างแบบทดสอบที่สร้างขึ้นกับเกณฑ์ภายนอกบางอย่างซึ่งเป็นสภาพความเป็นจริงที่ได้จากการปฏิบัติงาน ความตรงตามเกณฑ์ที่เกี่ยวข้องแบ่งออกเป็น ๒ ประเภทดังนี้

๓.๑ ความตรงตามสภาพ (Concurrent Validity) เป็นความสามารถของแบบทดสอบที่วัดได้ตรงกับสภาพความเป็นจริงของบุคคลในขณะนั้น เช่น แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์วิชาภาษาไทยนำไปให้ผู้เรียนคนหนึ่งสอบ ปรากฏว่า ได้คะแนนสูง ซึ่งในสภาพความเป็นจริงผู้เรียนมีความสามารถทางภาษาไทยสูงจริง แสดงว่าแบบทดสอบวัดได้ตรงตามสภาพที่เป็นอยู่

๓.๒ ความตรงตามการพยากรณ์ (Predictive Validity) เป็นความสามารถของแบบทดสอบที่วัดผลได้ตรงกับสภาพความเป็นจริงที่เกิดขึ้นในอนาคต เช่น แบบทดสอบคัดเลือกบุคคลเข้าศึกษาต่อเมื่อนำไปใช้สอบคัดเลือกบุคคลเข้าศึกษา ปรากฏว่าผู้ที่สอบคัดเลือกได้คะแนนดี เมื่อเข้าศึกษามีผลการเรียนอยู่ในเกณฑ์ดี แสดงว่าแบบทดสอบมีความตรงตามการพยากรณ์

## ๕. การวิเคราะห์ข้อสอบโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์

ในปัจจุบันมีการนำคอมพิวเตอร์มาช่วยในการวิเคราะห์ข้อมูลอย่างแพร่หลาย สำหรับการวิเคราะห์ข้อสอบมีโปรแกรมที่พัฒนาขึ้นใช้หลายโปรแกรมทั้งการวิเคราะห์ข้อสอบตามทฤษฎีการสอบแบบคลาสสิกและการวิเคราะห์ข้อสอบตามทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ เช่น โปรแกรม Evana โปรแกรม BILoG โปรแกรม ITEM โปรแกรม IRT โปรแกรม SIRI เป็นต้น โปรแกรมทั้งหลายที่พัฒนาขึ้นส่วนใหญ่เป็นโปรแกรมสำเร็จรูปซึ่งให้ความสะดวกต่อผู้ใช้เป็นอย่างมาก ผู้สนใจใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยในการวิเคราะห์ข้อสอบสามารถศึกษาวิธีการใช้ได้จากโปรแกรกดังกล่าว

### บทที่ ๓ การดำเนินการจัดทำข้อสอบและวิเคราะห์ข้อสอบ

ในการดำเนินการจัดทำข้อสอบและวิเคราะห์ข้อสอบของผู้ทำการศึกษาครั้งนี้ แบ่งการดำเนินการออกเป็น ๓ ขั้นตอน คือ

๑. การจัดทำข้อสอบ
๒. การจัดการทดสอบ
๓. การวิเคราะห์ข้อสอบ

#### ๑. การจัดทำข้อสอบ

๑.๑ ผู้ศึกษาได้ทำการศึกษารายละเอียดของหลักสูตร มาตรฐานรายวิชา ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง จุดประสงค์ และคำอธิบายรายวิชาของ วิชา รายวิชาสุขศึกษา รหัสวิชา พ๓๒๑๐๑ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕

๑.๒ ศึกษาเนื้อหาสาระที่ใช้ในการสอนจากหนังสือและเอกสารต่าง ๆ ตลอดจนแผนการจัดการเรียนรู้ รายวิชาสุขศึกษา รหัสวิชา พ๓๒๑๐๑

๑.๓ ทำการออกข้อสอบโดยคำนึงถึง ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง จุดประสงค์การเรียนรู้ มาตรฐาน รายวิชารายวิชาสุขศึกษา รหัสวิชา พ๓๒๑๐๑ จำนวน ๑๒ ข้อ

๑.๔ ทบทวนลักษณะทางกายภาพของข้อสอบ ได้แก่ ความถูกต้อง ความชัดเจนของคำถาม และตัวเลือก

๑.๕ พิจารณาให้ค่าน้ำหนักความยากง่ายของข้อสอบให้เหมาะสมกับการจัดการเรียนการสอน

#### ๒. การจัดการทดสอบ

ผู้ศึกษาแจ้งกำหนดการสอบกลางภาคเรียน/ปลายภาคเรียนให้นักเรียนทราบ การสอบครั้งนี้จะเก็บคะแนนก็คะแนนและมีเนื้อหาสาระอะไรบ้าง

ประกาศผลการทดสอบให้นักเรียนทราบ และรายงานผลการจัดการทดสอบให้ผู้บริหารทราบ

การดำเนินการกรอกคะแนนในโปรแกรม EVANA ตามขั้นตอนดังนี้

รูปแบบการป้อนข้อมูล

การป้อนข้อมูลจะต้องป้อนตัวเลือกที่ผู้สอบได้เลือกตอบในลักษณะของตัวเลข ๑ , ๒ , ๓ , ๔ โดยกำหนดความหมายของตัวเลข ดังนี้

เลข ๑ แทนตัวเลือก ก

เลข ๒ แทนตัวเลือก ข

เลข ๓ แทนตัวเลือก ค

เลข ๔ แทนตัวเลือก ง

## การป้อนข้อมูล

เมื่อเปิดโปรแกรม EVANA ๔.๐๑ ขึ้นมาจะพบกับเมนู ๓ เมนู ดังภาพประกอบ ๑



ภาพประกอบ ๑

เมนู “ไฟล์ใหม่” ใช้สำหรับสร้างแฟ้มข้อมูลเพื่อจัดเก็บคำตอบของผู้สอบในแต่ละวิชา

เมนู “เปิดไฟล์” ใช้สำหรับเปิดแฟ้มข้อมูลที่มีคำตอบของผู้สอบในแต่ละวิชาอยู่แล้ว

เมนู “ออกโปรแกรม” ใช้สำหรับปิดโปรแกรมเมื่อสิ้นสุดการทำงาน

เบื้องต้นให้ท่านคลิกเมนูแรก “ไฟล์ใหม่” เพื่อสร้างแฟ้มข้อมูลสำหรับเก็บคำตอบของผู้สอบจะปรากฏหน้าต่างดังภาพประกอบ ๒

ภาพประกอบ ๒

ให้ท่านตั้งชื่อไฟล์ที่ต้องการจัดเก็บ โดยให้มีนามสกุลเป็น ans ในที่นี้ขอตั้งชื่อว่า item๑.ans จากนั้นให้ป้อนชื่อรหัสวิชา ชื่อวิชา ภาคเรียนที่ ปีการศึกษา จำนวนข้อสอบ จำนวนตัวเลือก และชื่อผู้สอน ดังภาพประกอบ ๓

ภาพประกอบ ๓

จากนั้น คลิกที่ปุ่ม “ตกลง” โปรแกรมจะสร้างตารางสำหรับการป้อนค่าเฉลย และคำตอบของผู้สอบ ดังภาพประกอบที่ ๔

ภาพประกอบ ๔

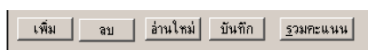
จากนั้นป้อนค่าเฉลย ลงในแถว “KEY” เรียงไปที่ละข้อโดยไม่ต้องป้อนคะแนนเต็ม จากนั้นคลิกปุ่ม “บันทึก” ที่อยู่ด้านล่างเพื่อเป็นการจัดเก็บเฉลยคำตอบ และป้อนเลขที่/รหัส/ชื่อของผู้สอบคนที่ ๑ พร้อมกับคำตอบที่ผู้สอบคนที่ ๑ ได้เลือกตอบในข้อนั้น ๆ โดยไม่ต้องป้อนคะแนนที่ได้ โดยป้อนไปที่ละคนตั้งแต่คนที่ ๑ ถึงคนสุดท้าย ดังภาพประกอบที่ ๕

| คำตอบ       | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 |
|-------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| KEY         | 4 | 2 | 1 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 1 | 4  | 1  | 2  | 1  | 3  | 4  | 4  | 3  | 1  | 4  | 2  | 4  | 3  | 3  | 3  | 1  | 4  | 2  | 3  | 2  | 4  | 3  | 3  | 4  | 3  | 2  |
| เลขที่/รหัส | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 |
| วิชา        | 4 | 2 | 1 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 2 | 4  | 3  | 4  | 3  | 4  | 3  | 2  | 4  | 4  | 3  | 4  | 3  | 4  | 1  | 4  | 3  | 3  | 1  | 2  | 3  | 2  | 2  | 4  | 4  |    |    |
| คณิต        | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 1 | 3 | 3 | 4  | 3  | 2  | 2  | 1  | 2  | 2  | 3  | 2  | 3  | 3  | 1  | 3  | 3  | 4  | 4  | 4  | 2  | 4  | 1  | 1  | 2  | 3  | 4  | 3  |    |
| วิทยาศาสตร์ | 4 | 3 | 1 | 4 | 3 | 4 | 3 | 2 | 3 | 2  | 3  | 1  | 1  | 3  | 4  | 4  | 2  | 4  | 3  | 1  | 3  | 3  | 3  | 1  | 4  | 2  | 2  | 4  | 1  | 2  | 4  | 4  | 1  | 2  |    |
| ภาษาอังกฤษ  | 4 | 2 | 1 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3  | 4  | 1  | 2  | 3  | 2  | 1  | 2  | 4  | 1  | 4  | 4  | 4  | 3  | 4  | 3  | 2  | 1  | 4  | 4  | 1  | 3  | 4  | 2  | 1  | 3  |
| มนุษยศาสตร์ | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 1 | 4 | 4  | 1  | 1  | 3  | 2  | 4  | 3  | 1  | 3  | 3  | 2  | 4  | 3  | 4  | 2  | 3  | 2  | 1  | 2  | 4  | 4  | 3  | 2  | 3  | 2  | 1  |
| คอมพิวเตอร์ | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 2 | 1 | 1 | 1  | 3  | 1  | 2  | 4  | 4  | 3  | 2  | 1  | 2  | 1  | 4  | 3  | 3  | 1  | 3  | 2  | 4  | 4  | 2  | 1  | 1  | 2  | 3  | 2  | 2  |
| ศิลปะ       | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 2 | 2 | 1 | 2  | 1  | 3  | 1  | 3  | 2  | 3  | 1  | 1  | 3  | 4  | 1  | 3  | 4  | 3  | 1  | 2  | 3  | 4  | 4  | 1  | 3  | 4  | 3  | 3  | 4  |
| สังคมศึกษา  | 4 | 3 | 1 | 3 | 3 | 4 | 4 | 1 | 1 | 3  | 1  | 1  | 1  | 4  | 3  | 3  | 1  | 2  | 4  | 4  | 4  | 3  | 4  | 1  | 4  | 2  | 4  | 2  | 1  | 3  | 4  | 4  | 2  | 2  |    |
| ดนตรี       | 4 | 3 | 1 | 4 | 4 | 4 | 4 | 1 | 2 | 4  | 2  | 1  | 3  | 4  | 1  | 2  | 1  | 2  | 2  | 2  | 4  | 3  | 4  | 3  | 4  | 4  | 1  | 2  | 3  | 3  | 1  | 4  | 3  | 3  | 2  |
| ภาษา        | 4 | 3 | 1 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3  | 2  | 1  | 3  | 4  | 4  | 3  | 1  | 1  | 2  | 1  | 4  | 3  | 4  | 3  | 4  | 4  | 3  | 2  | 2  | 1  | 3  | 2  | 2  | 4  | 2  |
| พหุวิทยา    | 1 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4  | 3  | 1  | 1  | 1  | 3  | 1  | 3  | 2  | 4  | 3  | 3  | 4  | 1  | 3  | 2  | 1  | 2  | 4  | 4  | 3  | 3  | 2  | 3  | 3  | 2  |
| จิตวิทยา    | 4 | 2 | 1 | 4 | 3 | 4 | 4 | 1 | 1 | 1  | 2  | 4  | 3  | 4  | 1  | 3  | 1  | 1  | 2  | 1  | 4  | 2  | 4  | 4  | 4  | 2  | 3  | 2  | 4  | 3  | 3  | 4  | 2  | 3  | 2  |
| นิเทศศาสตร์ | 1 | 3 | 1 | 4 | 3 | 4 | 4 | 1 | 4 | 4  | 3  | 4  | 3  | 4  | 3  | 3  | 1  | 4  | 1  | 4  | 3  | 3  | 2  | 1  | 2  | 2  | 4  | 4  | 4  | 3  | 2  | 4  | 2  | 1  | 2  |
| สุขภาพ      | 4 | 2 | 1 | 4 | 3 | 4 | 4 | 1 | 1 | 1  | 2  | 1  | 3  | 4  | 4  | 3  | 1  | 1  | 2  | 1  | 4  | 2  | 4  | 4  | 4  | 2  | 3  | 2  | 4  | 3  | 3  | 4  | 2  | 3  | 2  |

ภาพประกอบ ๕

อย่าลืมว่า สดมภ์สุดท้าย “เต็ม” และ “คะแนน” ไม่ต้องใส่ เพราะโปรแกรมจะใส่ให้เอง  
ขณะวิเคราะห์และขณะป้อนข้อมูลควร “บันทึก” เก็บข้อมูลเป็นระยะ เพื่อความปลอดภัยของข้อมูล

เมื่อป้อนข้อมูลเรียบร้อยแล้วให้บันทึกเก็บไว้โดยคลิกปุ่ม “บันทึก” ที่อยู่ด้านล่าง ดังภาพประกอบ ๖



ภาพประกอบ ๖

เมนู “เพิ่ม” สำหรับเพิ่มผู้สอบ

เมนู “ลบ” สำหรับลบผู้สอบที่ไม่ต้องการ

เมนู “อ่านใหม่” สำหรับอ่านข้อมูลจากแฟ้มซ้ำอีกครั้ง

เมนู “บันทึก” สำหรับจัดเก็บข้อมูลลงแฟ้มข้อมูล

เมนู “รวมคะแนน” ไม่จำเป็นต้องใช้ เพราะโปรแกรมรวมคะแนนให้ขณะวิเคราะห์อยู่แล้ว

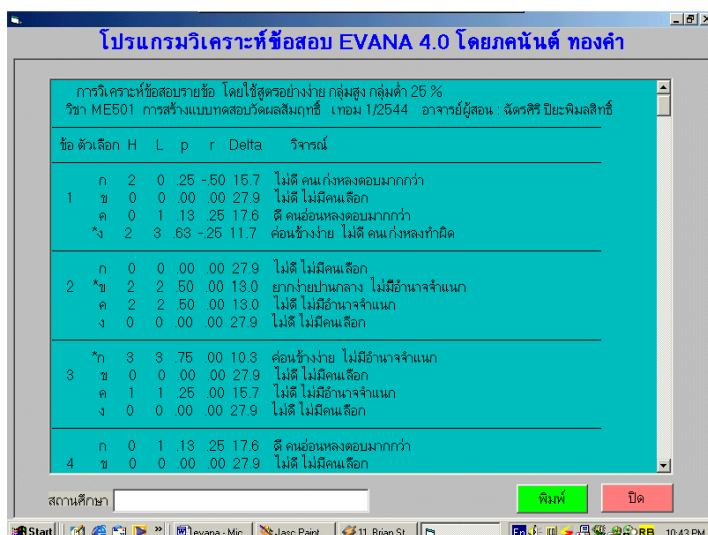
### การวิเคราะห์ข้อมูล

สามารถเลือกวิเคราะห์ได้ ๒ วิธี คือใช้เทคนิค ๒๕% คำนวณด้วยสูตรอย่างง่าย หรือใช้เทคนิค ๒๗% โดยใช้ค่าจากตารางจุดเทห์ฟาน โดยคลิกเลือกที่ปุ่มด้านล่าง ดังภาพประกอบ ๗



ภาพประกอบ ๗

เมื่อคลิกปุ่ม “วิเคราะห์ ๒๕%” โปรแกรมจะวิเคราะห์จะนำเสนอผลการวิเคราะห์ในหน้าต่างผลลัพธ์  
ดังภาพประกอบ ๘



ภาพประกอบ ๘

ถ้าต้องการพิมพ์ออกทางเครื่องพิมพ์ก็คลิกปุ่ม “พิมพ์” หรือต้องการปิดหน้าต่างให้คลิกที่ปุ่ม “ปิด” ผลลัพธ์ที่ได้จากการวิเคราะห์นี้จะจัดเก็บอยู่ในแฟ้มที่มีนามสกุล .txt โดยชื่อแฟ้มจะเป็นชื่อเดียวกับข้อมูล ก็คือ item.txt

### ผลลัพธ์ที่ได้จากการวิเคราะห์

โปรแกรมจําหน่ายเสนอค่าต่าง ๆ ดังนี้

ตารางวิเคราะห์ข้อสอบรายข้อ

- ข้อ คือ ข้อสอบข้อที่
- ตัวเลือก คือ แสดงตัวเลือกทั้งหมดของข้อนั้น ตัวเลือกถูกจะมีเครื่องหมายดอกจันอยู่
- H คือ จำนวนคนในกลุ่มสูงที่เลือกตอบตัวเลือกนั้น ( $R_H$ )
- L คือ จำนวนคนในกลุ่มสูงที่เลือกตอบตัวเลือกนั้น ( $R_L$ )
- P คือ ค่าความยาก ถ้าใช้เทคนิค ๒๕% ค่าความยากจะคำนวณจากสูตร  $\frac{R_H+R_L}{N_H+N_L}$
- r คือ ค่าอำนาจจำแนก ถ้าใช้เทคนิค ๒๕% ค่าอำนาจจำแนกจะคำนวณจากสูตร

$$\text{ตัวเลือกถูกใช้สูตร } r = \frac{R_H}{N_H} - \frac{R_L}{N_L}$$

$$\text{ตัวลวงใช้สูตร } r = \frac{R_L}{N_L} - \frac{R_H}{N_H}$$

สรุปค่า p ค่า r รายข้อ

- p แทน ค่าความยากของข้อสอบข้อนั้น
- r แทน ค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบข้อนั้น
- Delta แทน ค่าความยากมาตรฐาน คำนวณสูตร ( $\text{delta} = 1.3 + 4Z$ )
- Zr แทน ค่าอำนาจจำแนกมาตรฐาน

- สรุปค่าสถิติต่าง ๆ ในภาพรวมทั้งฉบับ

ผลการวิเคราะห์รายฉบับ

- จำนวนข้อสอบ
- จำนวนกระดาษคำตอบ
- คะแนนเฉลี่ย
- ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
- ค่าความเชื่อมั่น (KR-๒๐)

$$KR20 = \frac{k}{k-1} \left( 1 - \frac{\sum pq}{S^2} \right)$$

ค่าความคลาดเคลื่อนในการวัดจากสมการ  $x=T+E$  สมมติว่าคำนวณ SEM ได้ ๓.๒๕๕๕ และ เด็กชายสัมฤทธิ์ ใช้แบบทดสอบฉบับนี้สอบวัดได้คะแนน ๑๕ คะแนน คะแนนจริงของเด็กชายสัมฤทธิ์จะเท่ากับ  $๑๕ \pm ๓.๒๕๕๕$  หรือ ก็คือ เด็กชายสัมฤทธิ์จะมีคะแนนจริงอยู่ระหว่าง ๑๑.๗๔๔๕ ถึง ๑๘.๒๕๕๕

### ๓. การวิเคราะห์ข้อสอบ

การคำนวณและวิเคราะห์ข้อสอบโดยใช้ทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม (Classical Test Theory) ซึ่งมีหลักการดังนี้

การวิเคราะห์ข้อสอบแบบเลือกตอบสำหรับแบบสอบอิงกลุ่ม (Item Analysis Procedure for Nonm - Referenced Test) ดัชนีบ่งชี้คุณภาพของข้อสอบสำหรับแบบทดสอบอิงกลุ่ม มีดังนี้

๑) ระดับความยากง่ายของข้อสอบ (Level of difficulty of the items) หมายถึง สัดส่วนของจำนวนคนที่ตอบข้อสอบข้อนั้นถูก เช่น ข้อสอบข้อหนึ่งมีคนตอบ ๑๐๐ คน ปรากฏว่ามีคนตอบถูก ๓๐ คน แสดงว่า ข้อสอบข้อนั้นมีความยากง่าย(P) ๐.๓ (หรือ ๓๐%) เป็นต้น ดังนั้นระดับความยากง่ายของข้อสอบ จึงมีค่าตั้งแต่ ๐ ถึง ๑.๐ ถ้าข้อสอบใดมีคนตอบถูกมาก ค่า P จะมีค่าสูง (เข้าใกล้ ๑.๐) แสดงว่า ข้อสอบง่าย ในทางตรงกันข้าม ถ้าข้อสอบข้อใดมีคนตอบถูกน้อย P จะมีค่าต่ำ (เข้าใกล้ ๐) แสดงว่า ข้อสอบนั้นยาก โดยทั่วไปข้อสอบที่มีค่า p ระหว่าง ๐.๒ – ๐.๘ ถือว่าเป็นข้อสอบที่มีความยากง่ายพอประมาณ และข้อสอบทั้งฉบับ ควรมีระดับความยากง่ายเฉลี่ยประมาณ ๐.๕๐

๒) อำนาจจำแนกของข้อสอบ (r)(Discrimination power of the items) หมายถึง ความสามารถของข้อสอบในการจำแนกหรือแยกให้เห็นความแตกต่างระหว่างผู้สอบที่มีผลสัมฤทธิ์ต่างกัน เช่น จำแนกคนเก่งกับคนอ่อนออกจากกันได้ หรือจำแนกคนที่มีความสามารถพิเศษกับคนที่ไม่มีความสามารถออกจากกันได้ โดยถือว่า คนที่เก่งหรือมีความสามารถควรทำข้อสอบนั้นได้ ส่วนผู้ที่อ่อนหรือไม่มีความสามารถไม่ควรทำข้อสอบข้อนั้นได้ Johnson(๑๙๕๑)\* เป็นผู้ริเริ่มให้ความหมายของดัชนีอำนาจจำแนก ได้เสนอการคำนวณหาค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบ(r) อย่างง่าย สามารถคำนวณได้จากผลต่างระหว่างสัดส่วนจำนวนคนตอบถูกในกลุ่มเก่ง กับสัดส่วนจำนวนคนตอบถูกในกลุ่มอ่อน เช่น กลุ่มเก่ง ๑๐ คน ตอบถูก ๙ คน แต่กลุ่มอ่อน ๑๐ คน

ตอบถูก ๒ คน เพราะฉะนั้น  $r$  จะมีค่าเท่ากับ ๐.๗ เป็นต้น ดังนั้น อำนาจจำแนกของข้อสอบจะมีค่าตั้งแต่ -๑ ถึง +๑ แต่อำนาจจำแนกที่ดีจะต้องมีค่าเป็นบวก ควรมีค่าตั้งแต่ ๐.๒ ขึ้นไป

การตรวจสอบคุณภาพของข้อสอบตามดัชนีบ่งชี้ดังกล่าว สามารถทำได้โดยการวิเคราะห์ผลการตอบของผู้สอบทุกคน ในกรณีที่ผู้สอบจำนวนมาก เพื่อความสะดวกต่อการวิเคราะห์อาจทำการวิเคราะห์ผลการตอบของผู้สอบเพียงบางส่วน ดังนี้

- ถ้าการแจกคะแนนสอบเป็นแบบปกติ ควรใช้กลุ่มสูงและกลุ่มต่ำละ ๒๗%
- ถ้าการแจกคะแนนสอบ ไม่เป็นแบบปกติ ควรใช้กลุ่มสูงและกลุ่มต่ำกว่าละ ๓๓%

การสุ่มตัวอย่างผู้สอบที่จะนำมาทำการวิเคราะห์ประมาณ ๓๒ คน ก็จะทำให้เกิดความสะดวก เพราะจำนวน ๒๗% ของแต่ละกลุ่มจะมีจำนวน กลุ่มละ ๘ คน ซึ่งสะดวกในการคำนวณค่าสัดส่วนของแต่ละกลุ่มเป็นอย่างมาก

การวิเคราะห์ข้อสอบโดยใช้เทคนิค ๒๗% มีขั้นตอนในการดำเนินงานดังนี้

๑. ตรวจให้คะแนนข้อสอบเป็นรายข้อ
๒. เรียงลำดับกระดาษคำตอบของผู้ที่ได้คะแนนรวมสูงสุดไปจนถึงได้คะแนนรวมต่ำสุด
๓. คำนวณว่า ๒๗% ของแต่ละกลุ่ม คิดเป็นจำนวนคนกี่คน เช่น สมมติว่ามีผู้เข้าสอบ ๓๒ คน ๒๗% ของ ๓๒ จะมีค่าเท่ากับ ๘.๖๔ หรือประมาณ ๘ คน
๔. แบ่งกระดาษคำตอบออกเป็นกลุ่มสูง (๘ คน) นับจากคะแนนสูงสุดลงมา และกลุ่มต่ำ (๘ คน) นับจากคะแนนต่ำสุดขึ้นไป
๕. นำกระดาษคำตอบของกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำ แยกไปทำการบันทึกความถี่ของการเลือกคำตอบว่า มีจำนวนคนในกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำเลือกตัวเลือกแต่ละตัวกี่คน
๖. ทำการคำนวณหาค่า  $P, r$  และประสิทธิภาพของตัวลอง

การคำนวณหาค่าดัชนีบ่งชี้คุณภาพของข้อสอบได้โดยวิธีต่าง ๆ ดังนี้

วิธีคำนวณอย่างง่าย

คำตอบถูก (Answer)

| ความยากง่ายของข้อสอบ(P)                                                    | เกณฑ์                   |
|----------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| $P = \frac{R_H - R_L}{N_H - N_L}$ หรือ $P = \frac{P_{H(R)} + P_{L(R)}}{2}$ | $0.20 \leq P \leq 0.80$ |

| อำนาจจำแนกของข้อสอบ                                                        | เกณฑ์          |
|----------------------------------------------------------------------------|----------------|
| $r = \frac{R_H - R_L}{N_H \text{ or } N_L}$ หรือ $r = P_{H(R)} - P_{L(R)}$ | $+0.20 \leq r$ |

ทั้งนี้

$$R_H = \text{จำนวนคนที่ตอบถูกในกลุ่มสูง}$$

$$R_L = \text{จำนวนคนที่ตอบถูกในกลุ่มต่ำ}$$

$$N_H = \text{จำนวนคนทั้งหมดในกลุ่มสูง}$$

$$N_L = \text{จำนวนคนทั้งหมดในกลุ่มต่ำ}$$

$$P_{H(R)} = \frac{R_H}{N_H} \text{ และ } P_{L(R)} = \frac{R_L}{N_L}$$

เกณฑ์การแปลความหมายของผลการวิเคราะห์คำตอบถูก

| ความยากง่ายของข้อสอบ(P) | เกณฑ์        |
|-------------------------|--------------|
| ๐.๘๐-๑.๐๐               | ง่ายมาก      |
| ๐.๖๐-๐.๗๙               | ค่อนข้างง่าย |
| ๐.๔๐-๐.๕๙               | ปานกลาง      |
| ๐.๒๐-๐.๓๙               | ค่อนข้างยาก  |
| ๐-๑.๑๙                  | ยากมาก       |

| อำนาจจำแนกของข้อสอบ(r) | เกณฑ์                   |
|------------------------|-------------------------|
| ๐.๖๐-๑.๐๐              | ดีมาก                   |
| ๐.๔๐-๐.๕๙              | ดี                      |
| ๐.๒๐-๐.๓๙              | พอใช้ได้                |
| ๐.๑๐-๐.๑๙              | ค่อนข้างต่ำ ควรปรับปรุง |
| ๐-๐.๐๙                 | ต่ำมาก ควรปรับปรุง      |

ถ้าข้อสอบมีค่า  $P = ๐.๕$  จะมีโอกาสให้ข้อมูลเกี่ยวกับความแตกต่างระหว่างผู้สอบได้สูงสุดเพราะถ้า  $P = ๐.๕$  แล้ว ความแปรปรวนของคะแนนข้อสอบข้อนั้นจะมีค่าสูงสุด (๐.๒๕) การเลือกข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์โดยทั่วไปนิยมใช้ข้อสอบที่มีค่า  $P$  ตามสัดส่วนดังนี้  $P$  ระหว่าง ๐.๒๐ – ๐.๔๐ (๒๕%) , ๐.๔๑-๐.๖๐ (๕๐%) และ ๐.๖๑-๐.๘๐ (๒๕%) แต่ถ้าเป็นการสอบวัดความรู้พื้นฐานของแต่ละหน่วยการเรียนรู้ เพื่อคัดเลือกผู้เรียนที่สมควรเรียนซ่อมเสริมควรมีเปอร์เซ็นต์ของข้อสอบง่ายสูงขึ้น แต่ถ้าเป็นการสอบแข่งขันเพื่อคัดเลือกผู้มีความสามารถสูงควรมีเปอร์เซ็นต์ของข้อสอบยากสูงขึ้น

การโปรแกรม EVANA ช่วยในการคำนวณและวิเคราะห์ข้อสอบ มีหลักการดังนี้

สรุปคุณภาพของข้อสอบ

สุดท้ายจะเป็นการสรุปข้อสอบในแบบทดสอบ โดยจัดแยกเป็นข้อสอบที่ใช้ได้ ข้อสอบที่ควรปรับปรุง และข้อสอบที่ควรตัดทิ้ง

### เกณฑ์การคัดเลือกข้อสอบที่มีคุณภาพ

ผลการวิเคราะห์ข้อสอบจะแสดงค่าสถิติออกมามากมาย แต่ค่าที่จะบ่งบอกว่าข้อสอบแต่ละข้อมีคุณภาพดีหรือไม่นั้น มีอยู่ ๒ ค่าที่สำคัญสำหรับการคัดเลือกข้อสอบ คือ ค่าความยาก และค่าอำนาจจำแนก

โดยเราจะใช้ค่าความยากและอำนาจจำแนกของตัวเลือกถูกเป็นค่าความยากและค่าอำนาจจำแนกประจำข้อสอบข้อนั้น ๆ

#### ค่าความยาก

ค่าความยากมีขอบเขตอยู่ระหว่าง ๐.๐๐ ถึง ๑.๐๐ แต่ข้อสอบที่ดีควรมีค่าความยากอยู่ประมาณ ๐.๒๐ ถึง ๐.๘๐ โดยมากข้อสอบที่ยากมักจะไว้วัยวัยของเด็กเก่ง แต่ถ้ายากเกินไปจนเด็กเก่งทำไม่ได้ก็จะเป็นข้อสอบที่ไม่มีประโยชน์ ส่วนข้อสอบที่ง่ายมักจะมีไว้ช่วยเด็กอ่อนให้เกิดกำลังใจที่จะทำข้อสอบ แต่ถ้าง่ายจนเกินไปผู้สอบทุกคนตอบได้หมดก็จะเป็นข้อสอบที่ไม่มีประโยชน์อีกเช่นกัน

ส่วนค่าความยากของตัวลวงนั้น ตัวลวงที่ดีควรจะสามารถลวงให้ผู้มาตอบได้บ้าง ถ้าตัวลวงใดไม่มีผู้มาตอบเลยแสดงว่าเป็นตัวลวงที่ใช้ไม่ได้ มีไว้ก็ไม่มีประโยชน์เพราะผู้สอบรู้ว่าเป็นตัวเลือกที่ผิดแน่นอน ดังนั้นตัวลวงที่ดีควรมีผู้มาตอบประมาณ ๕% หรือ .๐๕ ของผู้สอบทั้งหมด

#### ค่าอำนาจจำแนก

ค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบมีขอบเขตอยู่ระหว่าง -๑.๐๐ ถึง ๑.๐๐ แต่ข้อสอบที่ดีควรมีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ ๐.๒๐ ขึ้นไป ข้อสอบที่ดีควรสามารถจำแนกเด็กกลุ่มเก่งกับเด็กกลุ่มอ่อนออกจากกันได้ โดยเด็กกลุ่มเก่งควรทำข้อสอบได้ถูกต้องมากกว่าเด็กกลุ่มอ่อน แต่ถ้าข้อสอบข้อใดเด็กกลุ่มอ่อนทำได้ถูกต้องมากกว่าเด็กกลุ่มเก่ง ควรตรวจสอบข้อสอบข้อนั้น ๆ ให้ดีว่าเฉลยผิดหรือไม่ หรือข้อคำถามไม่ชัดเจนทำให้ผู้สอบสับสนหรือเข้าใจผิด หรือครูสอนผิด เป็นต้น

ส่วนค่าอำนาจจำแนกของตัวลวงนั้น ตัวลวงที่ดีควรจะสามารถลวงเด็กกลุ่มอ่อนให้มาตอบมากกว่าเด็กกลุ่มเก่ง ถ้าตัวลวงใดลวงเด็กกลุ่มเก่งให้มาตอบมากกว่าเด็กกลุ่มอ่อน ควรตรวจสอบตัวลวงนั้นให้ดี เพราะอาจเป็นตัวเลือกที่เป็นคำตอบถูกอีกตัวหนึ่งก็ได้ ตัวลวงควรมีค่าอำนาจจำแนกไม่ต่ำกว่า .๐๕

เกณฑ์ของค่าความยากและค่าอำนาจจำแนกที่กล่าวมานี้ไม่ใช่เกณฑ์ตายตัวที่จะต้องตามนี้เสมอไป อาจปรับเปลี่ยนได้ตามความเหมาะสม

### เกณฑ์แบบทดสอบที่มีคุณภาพ

โปรแกรมจะคำนวณค่าความเชื่อมั่น ซึ่งเป็นคุณภาพของแบบทดสอบทั้งฉบับ ค่าความเชื่อมั่นเป็นค่าที่บ่งบอกถึงคุณภาพของแบบทดสอบว่าสามารถเชื่อถือได้มากน้อยเพียงใด นั่นคือเมื่อนำแบบทดสอบฉบับเดียวกัน ไปสอบกับเด็กคนเดียวกัน ๒ ครั้งแล้ว คะแนนที่ได้จากการสอบทั้ง ๒ ครั้ง จะต้องเท่ากัน ซึ่งในความเป็นจริงอาจเป็นไปได้ เพียงแต่ข้อให้คะแนนใกล้เคียงกันให้มากที่สุด เท่าที่จะเป็นไปได้ ดังนั้น ถ้าค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบยิ่งสูงก็จะยิ่งเชื่อถือได้มาก โดยมากมักถือเกณฑ์ค่าความเชื่อมั่น ๐.๗๐ ขึ้นไป จึงจะถือว่าแบบทดสอบมีความเชื่อมั่นสูง ถ้าได้ค่าต่ำกว่านี้จะถือว่าแบบทดสอบมีความเชื่อมั่นปานกลางหรือความเชื่อมั่นต่ำโดยพิจารณาจากค่าที่คำนวณได้

## บทที่ ๔

### ผลการวิเคราะห์ข้อสอบ

#### ๔.๑ ข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อสอบ

จากการใช้ข้อสอบปลายภาคเรียน ประเมินผลการเรียนของนักเรียนโรงเรียนสตรีศึกษา  
ในรายวิชา รายวิชาสุขศึกษา รหัสวิชา พ๓๒๑๐๒

นักเรียนผู้เข้าสอบปลายภาคเรียน ต้องสอบผ่านเกณฑ์ร้อยละ ๖๐ โดย ทำข้อสอบ **จำนวน ๕๐ ข้อ**  
ต้องทำข้อสอบถูก ๒๑ ข้อ ซึ่งผลสอบปรากฏว่า นักเรียนเข้าสอบจำนวน ๔๓ คน ผ่านเกณฑ์ คน

#### ๔.๒ ผลการวิเคราะห์ข้อสอบ

ผู้ศึกษาได้ทำการวิเคราะห์ข้อสอบปลายภาคเรียน รายวิชา รายวิชาสุขศึกษา รหัสวิชา พ๓๒๑๐๒  
**จำนวน ๕๐ ข้อ** วิเคราะห์ข้อสอบเป็นรายข้อ รายละเอียดผลการวิเคราะห์ ดังนี้

(นำข้อมูลจาก โปรแกรม EVANA มากรอก)

## บทที่ ๕

### สรุปและอภิปรายผลการวิเคราะห์ข้อสอบและข้อเสนอแนะ

#### สรุปผล

จากการวิเคราะห์ข้อสอบปลายภาคเรียน รายวิชารายวิชาสุขศึกษา รหัสวิชา พ๓๒๑๐๒ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕ ภาคเรียนที่ ๒ ปีการศึกษา ๒๕๖๘ โรงเรียนสตรีศึกษา อำเภอเมือง จังหวัดร้อยเอ็ด ในประเด็นความยาก-ง่ายของข้อสอบ และอำนาจจำแนกของข้อสอบ **จำนวน ๕๐ ข้อ** โดยแบ่งระดับความยาก - ง่ายของข้อสอบเป็น ๕ ระดับ คือ ง่ายมาก ( $P = 0.80 - 1.00$ ) ค่อนข้างง่าย ( $P = 0.60 - 0.79$ ) ปานกลาง ( $P = 0.40 - 0.59$ ) ค่อนข้างยาก ( $P = 0.20 - 0.39$ ) และ ยากมาก ( $P = 0.00 - 0.19$ ) พบว่า

- ๑.๑ ข้อสอบที่ดีควรเก็บไว้ มีจำนวน ๓๒ ข้อ คิดเป็นร้อยละ ๗๖.๑๙ ได้แก่  
ข้อสอบที่ค่อนข้างง่าย อำนาจจำแนกดี มี ๑๐ ข้อ คือ ข้อ ๓ ๗ ๒๕ ๒๘ ๒๙ ๓๑ ๓๒ ๓๕ ๓๖ ๓๗  
ข้อสอบที่ยากง่าย ปานกลางอำนาจ จำแนกดีมี ๑๑ ข้อ คือ ข้อ ๑ ๒ ๔ ๑๑ ๑๖ ๒๓ ๒๔ ๓๔ ๓๕ ๔๐ ๔๒ ข้อสอบที่ค่อนข้างยากอำนาจจำแนกดีมี ๑๑ ข้อคือ ข้อ ๙ ๑๐ ๑๒ ๑๔ ๑๗ ๑๘ ๑๙ ๒๐ ๒๒ ๒๖ ๓๐
- ๑.๒ ข้อสอบที่ควรปรับปรุง มีจำนวน ๖ ข้อ คิดเป็นร้อยละ ๑๔.๒๘ ได้แก่  
ข้อสอบที่ง่ายมาก อำนาจจำแนกดีมี ๓ ข้อ คือ ๒๗ ๓๓ ๔๑  
ข้อสอบที่ยากมากอำนาจจำแนกมี ๐ ข้อคือ ๐  
ข้อสอบที่ความยากปานกลางอำนาจจำแนกไม่มี ๓ ข้อ คือ ๖ ๑๓ ๒๑
- ๑.๓ ข้อสอบที่ควรตัดทิ้ง มีจำนวน ๔ ข้อ คิดเป็นร้อยละ ๘.๐๐ ได้แก่  
ข้อสอบที่ยากมากหรือง่ายมากอำนาจจำแนกไม่มี ๒ ข้อคือ ๘ ๓๘  
ข้อที่ไม่มีอำนาจจำแนก (อำนาจจำแนกเป็น ๐) มี ๑ ข้อคือ ๑๕  
ข้อที่อำนาจจำแนกเป็นลบมี ๑ ข้อ คือ ข้อ ๕

#### อภิปรายผล

จากการวิเคราะห์ข้อสอบกลางภาคเรียน/ปลายภาคเรียน รายวิชารายวิชาสุขศึกษา รหัสวิชา พ๓๒๑๐๒ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕ ภาคเรียนที่ ๒ ปีการศึกษา ๒๕๖๘ โรงเรียนสตรีศึกษา อำเภอเมือง จังหวัดร้อยเอ็ด ทำการวิเคราะห์ข้อสอบ จำนวน ๕๐ ข้อ แล้วพบว่าโดยภาพรวมข้อสอบที่ดีควรเก็บไว้มีจำนวน ๔๐ ข้อ คิดเป็นร้อยละ ๘๐.๐๐ ข้อสอบที่ควรปรับปรุงมีจำนวน ๕ ข้อ คิดเป็นร้อยละ ๑๐.๐๐ ส่วนข้อสอบที่ควรตัดทิ้งมีจำนวน ๕ ข้อ คิดเป็นร้อยละ ๑๐.๐๐ เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของผู้ทำการศึกษาที่ต้องการวัดคุณภาพของข้อสอบให้เป็นไปตามมาตรฐานและนำผลการวิเคราะห์ไปปรับปรุงคุณภาพของข้อสอบให้ดียิ่งขึ้นต่อไป

#### ข้อเสนอแนะ

๑. ควรนำผลการวิเคราะห์ข้อสอบที่ดีไปเก็บเป็นคลังข้อสอบ
๒. ควรนำข้อสอบที่วิเคราะห์ว่าควรปรับปรุงไปแก้ไขข้อสอบในปีการศึกษาต่อไป

### บรรณานุกรม

รัตนา ศิริพานิช. หลักการสร้างแบบสอวัดทางจิตวิทยาและทางการศึกษา. กรุงเทพฯ :

เจริญวิทย์การพิมพ์, ๒๕๓๓.

ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. เทคนิคการวัดผลการเรียนรู้. กรุงเทพฯ : ชมรมเด็ก, ๒๕๓๙.

สมนึก ภัททิยธนี. การวัดผลการศึกษา. กาฬสินธุ์ : ประสานการพิมพ์, ๒๕๓๗.

สมศักดิ์ สีนธูระเวชญ์. การประเมินผลอิงกลุ่มและอิงเกณฑ์. กรุงเทพฯ : เอกสารทางวิชาการ

ฝ่ายส่งเสริมมาตรฐานการศึกษา สำนักทดสอบการศึกษา กรมวิชาการ, ๒๕๒๒.

สวัสดี ประทุมราช. แนวคิดเชิงทฤษฎี การวิจัย การวัดและประเมินผล. กรุงเทพฯ :

คณะศิษย์เก่าและศิษย์ปัจจุบันระดับบัณฑิตศึกษา ภาควิชาวิจัยการศึกษา คณะครุศาสตร์

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ๒๕๓๑.